

JP 404208347 A
JUL 1992

(54) VENTILATOR FOR DUCT

(11) 4-208347 (A) (43) 30.7.1992 (19) JP

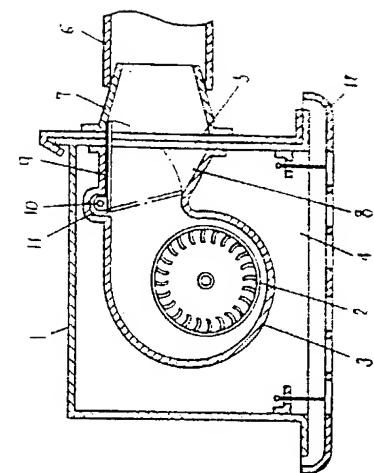
(21) Appl. No. 2-338290 (22) 30.11.1990

(71) MATSUSHITA SEIKO CO LTD (72) SHUJI TAGASHIRA

(51) Int. Cl^s. F24F7·10

PURPOSE: To significantly reduce noise by a method wherein all things that may constitute obstacles to air flow delivered from a fan along a duct are eliminated.

CONSTITUTION: A pivot 10 is housed in a recessed part 11 provided on a duct casing 3, and a back-flow preventing shutter 9 is turned on the pivot 11 by the air pressure delivered by a fan 2 and brought in close contact with the ceiling of an air path 8, so that the air path 8 is opened from below. When the fan 2 is stopped, the back-flow preventing shutter 9 is turned on the pivot 10 by its own weight and closes the air path 8 from above. As the pivot 10 of the back-flow preventing shutter 9 is not projected inside the air path 8 of the duct casing 3, there is no obstacle inside the air path 8, and air swishing noise is diminished, resulting in a remarkable reduction in noise generated by the ventilating fan.



⑪ 公開特許公報 (A) 平4-208347

⑫ Int. Cl. 5
F 24 F 7/10識別記号 庁内整理番号
101 B 6925-3L

⑬ 公開 平成4年(1992)7月30日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ダクト用換気扇

⑮ 特 願 平2-338290
⑯ 出 願 平2(1990)11月30日

⑰ 発明者 田頭修二 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号 松下精工株式会社内

⑱ 出願人 松下精工株式会社 大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

⑲ 代理人 弁理士 小鍛治明 外2名

明細書

1. 発明の名称

ダクト用換気扇

2. 特許請求の範囲

(1) 送風機と通風ケーシングを内蔵し、前記通風ケーシングの吐出口側の通風路と連通するよう設けられる吐出口を有する換気扇本体と、屋外と連通するダクトと接続され前記換気扇本体の吐出口と連通するよう設けられるダクト接続部とを具備し、前記通風ケーシングの通風路の上面に設けた凹部に支点を有して回転自在に逆流防止シャッターを配設してなるダクト用換気扇。

(2) 送風機と通風ケーシングを内蔵し、前記通風ケーシングの吐出口側の通風路と連通するよう設けられる吐出口を有する換気扇本体と、屋外と連通するダクトと接続され前記換気扇本体の吐出口と連通するよう設けられるダクト接続部とを具備し、前記通風ケーシングの通風路の上面に設けた凹部に支点を有して回転自在に上部逆流防止シャッターを設け、前記通風ケーシングの通風路

の下部に支点を有して回転自在に下部逆流防止シャッターを配設してなるダクト用換気扇。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ダクトを接続し、おもに天井面に取り付けられて居室内外の空気を入れ替えるダクト用換気扇に関するものである。

従来の技術

従来からダクト用換気扇においては、本体から発生する騒音の低減が強く望まれている。その理由としては、ダクト用換気扇が居室の中央に近い天井面に取り付けられ人の頭上に位置して運転されることと、睡眠中を含め一日中運転されることが考えられる。

このようなことから、従来のダクト用換気扇は、たとえば、第3図に示すように構成されていた。すなわち、羽根101が回転することによって居室の空気は化粧パネル102の開口部103を通り本体104の下部開口部105から本体内部に吸い込まれ、そして本体内部に吸い込まれた

空気は通風ケーシング106を通して本体104の側部吐出口107から本体外へ吐出され、さらに前記吐出口107と連通して当接され、屋外と連通するダクトと接続されるダクト接続部108を有する垂直板109を通して屋外へ吐出されていた。また外風の居室内への侵入を防止する逆流防止シャッター110は前記垂直板109に回転自在に取り付けられ、前記ダクト接続部108の上側に支点111がくるように配設され逆流防止シャッター110自身の重量で閉じ、羽根101の回転によって引き起こされる風圧で開くよう構成されていた。

発明が解決しようとする課題

このような従来のダクト用換気扇では、通風路を形成するダクト接続部108の通風路内に逆流防止シャッター110の支点111が配設されているので逆流防止シャッター110が障害物となり風切音を発生させダクト用換気扇の発生する騒音を上昇させてしまうという課題があった。

本発明は上記課題を解決するもので、逆流防止

シャッターが通風の障害物とならず、風切音が発生しなくて逆流防止機能を有するダクト用換気扇を提供することを第1の目的とする。第2の目的は、通風ケーシングの吐出口面積が大きいものにおいて逆流防止シャッターを2枚必要となった場合においても逆流防止シャッターが通風の障害物とならず、風切音が発生しなくて逆流防止機能を有するダクト用換気扇を提供することにある。

課題を解決するための手段

本発明のダクト用換気扇は、上記第1の目的を達成するために、第1の手段は、送風機と通風ケーシングを内蔵し、前記通風ケーシングの吐出口側の通風路と連通するように設けられる吐出口を有する換気扇本体と、屋外と連通するダクトと接続され前記換気扇本体の吐出口と連通するように設けられるダクト接続部とを具備し、前記通風ケーシングの通風路の上面に設けた凹部に支点を有して回転自在に上部逆流防止シャッターを設け、前記通風ケーシングの吐出口の下部に支点を有して回転自在に下部逆流防止シャッターを配設して構成したものである。

第2の目的を達成するための第2の手段は、送

風機と通風ケーシングを内蔵し、前記通風ケーシングの吐出口側の通風路と連通するように設けられる吐出口を有する換気扇本体と、屋外と連通するダクトと接続され前記換気扇本体の吐出口と連通するように設けられるダクト接続部とを具備し、前記通風ケーシングの通風路の上面に設けた凹部に支点を有して回転自在に上部逆流防止シャッターを設け、前記通風ケーシングの吐出口の下部に支点を有して回転自在に下部逆流防止シャッターを配設して構成したものである。

作用

本発明のダクト用換気扇は、上記した第1の手段の構成により、送風機によって吐出される空気の通風路内に障害となるものが一切なくなるため、換気扇の発生する騒音がいちじるしく低減することとなる。

第2の手段の構成により、送風機の吐出口面積の大きいものにおいても、前記送風機によって吐出される空気の通風路内に障害となるものが一切なくなるため、換気扇の発生する騒音がいちじる

しく低減することとなる。

実施例

以下、本発明の第1実施例を第1図にもとづいて説明する。図において、1は箱体状の換気扇本体で、内部に送風機2と通風ケーシング3を配設し下面に吸気口4を、また一側面に吐出口5を形成している。そして、屋外と連通するよう天井裏に配設されるダクト6と前記換気扇本体1の吐出口5とを連通させるようにダクト接続部7が配設されている。また、通風ケーシング3の通風路8にはその上面に逆流防止シャッター9の支点10を収納するための凹部11が配設されている。なお、図において12は換気扇本体1の吸気口4をおおう化粧パネルである。

上記構成において、送風機2によって吐出される風圧で逆流防止シャッター9は通風ケーシング3に設けられた凹部11に収納された支点10を中心して通風路8の上面に密着し通風路8を下方側から開放する。また送風機2が停止すると逆流防止シャッター9自身の自重によって支点10を中心

心に通風路 8 を上方側から閉じる。

以上のように本実施例によれば、通風ケーシング 3 の通風路 8 内に逆流防止シャッター 9 の支点 10 がなく障害となるものが一切なくなるので、風切音の発生がなくなり換気扇の発生する騒音をいちじるしく低減できるものである。

つぎに、本発明の第 2 実施例を第 2 図にもとづいて説明する。なお、第 1 実施例と同一部分については同一番号を付けて詳細な説明は省略する。図において 1 は箱体状の換気扇本体で、内部に送風機 2 と通風ケーシング 23 を配設し下面に吸気口 4 を、また一側面に吐出口 5 を形成している。そして、屋外と連通するよう天井裏に配設されるダクト 6 と前記換気扇本体 1 の吐出口 5 を連通させるようにダクト接続部 7 が配設されている。また、通風ケーシング 23 の吐出口側の通風路 24 にはその上面に上部逆流防止シャッター 25 の支点 26 を収納するための凹部 27 が配設され、さらに下部には支点 28 を有する下部逆流防止シャッター 29 が配設されている。なお、図において 30

はバランサーで、下部逆流防止シャッター 29 を自動的に閉鎖するように設けている。

上記構成において、送風機 2 によって吐出される風圧で上部逆流防止シャッター 25 は送風ケーシング 23 に設けられた凹部 27 に収納された支点 26 を中心に通風路 24 の上面に密着し通風路 24 の一部を下側から開放する。一方、下部逆流防止シャッター 29 は支点 28 を中心に通風路 24 の下側に押し倒され残りの通風路 24 を上側から開放する。また送風機 2 が停止すると上部逆流防止シャッター 25 自体は自重によって支点 26 を中心に通風路 24 の一部を上方側から閉じ、さらに下部逆流防止シャッター 29 はバランサー 30 の重量によって支点 28 を中心に押し上げられ残りの通風路 24 を下方側から閉じる。

以上のように本実施例によれば、通風ケーシング 23 の吐出口側の通風路 24 の面積が大きいために逆流防止として逆流防止シャッターを 2 枚必要となった場合においても、通風路 24 内に上部逆流防止シャッター 25 の支点 26 および、下部

逆流防止シャッター 29 の支点 28 がなく障害となるものが一切なくなるので、風切音の発生がなくなり換気扇の発生する騒音をいちじるしく低減できるものである。

なお、実施例によれば、下部逆流防止シャッター 29 を閉じる力をバランサー 30 としたが、スプリング等の力を利用してもその作用効果に差異を生じないことはいうまでもない。

発明の効果

以上の実施例より明らかのように、本発明によれば通風路に障害となるものが一切なく、しかも逆流防止効果も發揮することができる所以、風切音の発生がまったくなく換気扇の発生する騒音をいちじるしく低減させることができるとなるダクト用換気扇を提供できる。

また、通風ケーシングの吐出口面積が大きなものにおいて、逆流防止シャッターを 2 枚必要となった場合においても通風路に障害となるものが一切なく、しかも逆流防止効果も発揮することができるので、風切音の発生がまったくなく換気扇

の発生する騒音をいちじるしく低減させることができとなる。

4、図面の簡単な説明

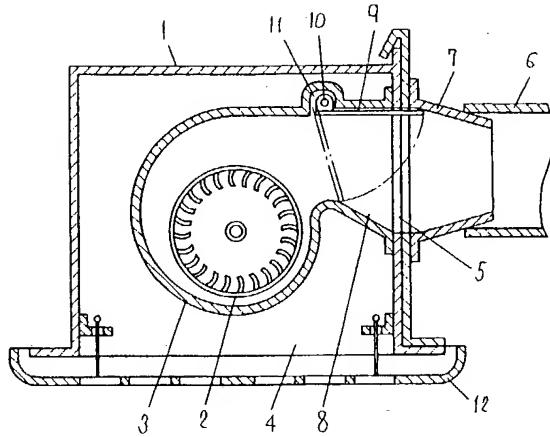
第 1 図は本発明の第 1 実施例を示すダクト用換気扇の断面図、第 2 図は同第 2 実施例を示す断面図、第 3 図は従来のダクト用換気扇の断面図である。

1 ……換気扇本体、2 ……送風機、3，23 ……通風ケーシング、5 ……吐出口、6 ……ダクト、7 ……ダクト接続部、8，24 ……通風路、9 ……逆流防止シャッター、10，26，28 ……支点、11，27 ……凹部、25 ……上部逆流防止シャッター、29 ……下部逆流防止シャッター。

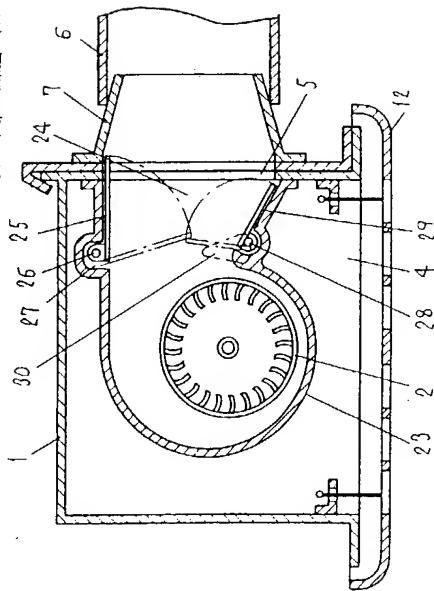
代理人の氏名弁理士 小鶴治 明ほか 2 名

第1図

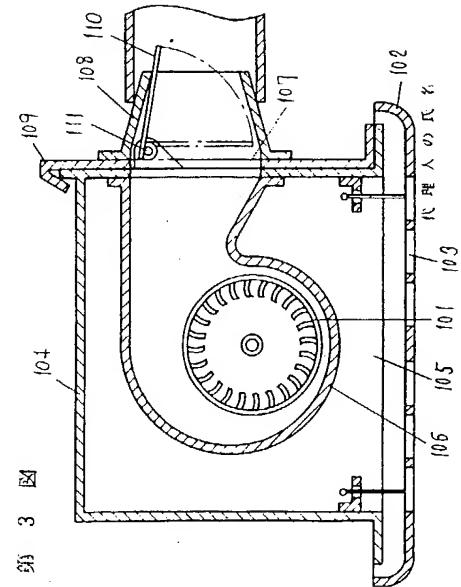
- 1... 排気扇本体
 2... 送風機
 3... 盖風・ク・シンク
 4... 吐出口
 5... フラット
 6... フラット
 7... フラット排気部
 8... 通風路
 9... 逆流防止シャッタ
 10... 支点
 11... 凹部



- 11... 通風ケ・シンク
 14... 通風路
 25... 上部逆流防止シャッタ
 27... 凹部
 29... 下部逆流防止シャッタ
 30... 支点



第2図



第3図